

51

Int. Cl.:

B 43 L 8/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 70 b. 5/10

1  
5  
1

52

10

11

21

22

23

24

25

# Patentschrift 1 461 588

Aktenzeichen: P 14 61 588.4-27 (D 47966)

Anmeldetag: 13. August 1965

Offenlegungstag: 11. Dezember 1969

Auslegungstag: 14. Januar 1971

Ausgabetag: 26. August 1971

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

26

Unionspriorität

27

Datum: 13. August 1964

28

Land: Japan

29

Aktenzeichen: 63523

30

Bezeichnung: Faserschreiber

31

Zusatz zu: —

32

Ausscheidung aus: —

33

Patentiert für: Dai Nihon Bungu Co. Ltd., Tokio

Vertreter: Zumstein sen., Dr. F.; Assmann, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. E.;  
Koenigsberger, Dipl.-Chem. Dr. R.; Holzbauer, Dipl.-Phys. R.;  
Patentanwälte, 8000 München

34

Als Erfinder benannt: Matsumoto, Hiroyuki, Tokio

35

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-Gbm 1 885 449

US-PS 2 210 662

US-PS 3 032 802

22. März 1981

DT 1 461 588

U 95 112

Die Erfindung betrifft einen Faserschreiber für dickflüssige Tinte mit einem länglichen Tintenbehälter, in dessen Halsöffnung eine Dochtthalteeinheit eingesetzt ist, welche einen den Docht fest umschließenden Ventilkörper enthält, der durch eine den Docht umgebende Druckfeder gegen einen Ventilsitz gepreßt wird, welcher zusammen mit dem Ventilkörper ein Ventil bildet, das durch den vom axial verschieblichen Docht ausgeübten Schreibdruck geöffnet wird und Tinte aus dem Tintenbehälter austreten läßt.

Es ist bereits ein Faserschreiber bekannt, dessen Faserkern in ein durch eine Feder verschwenkbar gelagertes Absperrglied eingeschraubt ist, das an einem Ventilsitz aufliegt (USA.-Patentschrift 2 210 662). Dabei ist nur ein kurzes Stück des Faserkernes in einen Kernhalter eingesetzt, der nicht dauernd mit der Tinte in der Tintenkammer in Verbindung steht bzw. in diese eingetaucht ist, sondern nur in der normalen Schreibstellung. In dieser Stellung füllt die Tinte den Innenraum der Kappe und trinkt den Faserkern, wobei jedoch beim Schreiben das Absperrglied auf Grund der elastischen Halterung durch die Feder vom Ventilsitz abgehoben wird, so daß die Tinte auf der Außenseite des Absperrgliedes nach vorn fließt. Zum Auffangen und Sammeln der überschüssigen Tinte ist am Vorderteil der Kappe eine Ringnut vorgesehen.

Ein derartiger Faserschreiber hat den Nachteil, daß, wenn er längere Zeit nicht benutzt wird, der Faserkern verkrustet. Außerdem tritt in jedem Fall eine größere Menge der Tinte beim Schreiben auf der Außenseite des Absperrgliedes zusätzlich aus, da dieses Teil beim Schreiben zwangsläufig vom Ventilsitz abgehoben wird. Nach längerem Schreiben ist die Ringnut so mit überschüssiger Tinte angefüllt, daß zuviel Tinte über den Faserkern nach außen fließt, was zu einem unsauberen Schriftbild führt.

Bei einem weiteren bekannten Faserschreiber fließt die Tinte vom Tintenbehälter direkt in das tintenabsorbierende Material an dessen anderem Ende der Docht aufsteigt und von der durch das tintenabsorbierende Material hindurchgelangenden Tinte befeuchtet wird (USA.-Patentschrift 3 032 802). Durch diese kleine stirnseitige Sitzfläche wird der Tintenfluß in dem für das Schreiben vorgesehenen Filz begrenzt. Diese Begrenzung ist deshalb erforderlich, da ein Farbstoff verwendet wird, dessen Teilchen so klein sind, daß sie zusammen mit der Flüssigkeit durch Kapillarkräfte an die Schreibfläche gesaugt werden, ohne daß dabei die Kapillare des Filzes verstopft werden. Würde man diesen Schreiber mit dickflüssiger Tinte füllen, d. h. einer Suspension von großen Teilchen, so würden sich diese Kapillare sofort zusetzen und der ganze Schreiber unbrauchbar werden.

Eine weitere bei Filzschreibern bekannte Maßnahme besteht darin, den Docht bis an das rückwärtige Ende des Tintenbehälters reichen zu lassen (deutsche Gebrauchsmusterschrift 1 885 449) 20/4-50

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, einen Faserschreiber für dickflüssige Tinte zu schaffen, bei welchem jederzeit eine gleichmäßige Versorgung der Schreibfläche mit dickflüssiger Tinte gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen einer Abdeckhülse, durch die der Docht hindurchgeht, und einer auf dem Ventil

sitzenden ringförmigen Zwischenplatte ein Tintenabsorber aus tintenaufsaugender Substanz gehalten ist, daß der Docht durch den Tintenabsorber hindurchgeht, mit dem Tintenabsorber längs dessen Innenwand in Berührung steht und in an sich bekannter Weise nahe an das rückwärtige Ende des Tintenbehälters reicht.

Der erfindungsgemäße Faserschreiber, bei welchem die Tinte einmal durch den Faserkern zu der Schreibfläche gefördert wird, hat den Vorteil, daß die Kanäle zwischen den Fasern nicht verstopft werden, jedoch der Tintenfluß langsam vor sich geht. Damit nun an der Schreibfläche genügend Tinte zur Verfügung steht, wird weitere dickflüssige Tinte dem Faserkern kurz vor der Schreibfläche durch das den Faserkern ~~umgebende tintenabsorbierende Material~~ zugeführt, welches wiederum beim Schreiben durch den vom Faserkern ausgeübten Druck auf das zwischengeschaltete Ventil außenseitig direkt mit zu absorbierender Tinte in Berührung kommt. Durch diese Zweikanalführung ist es möglich, daß jederzeit an der Schreibfläche genügend dickflüssige Tinte zur Verfügung steht, ohne daß einer der beiden Transportwege durch die Pigmentteilchen verstopft wird. An Hand der Zeichnung wird eine beispielsweise Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher veranschaulicht.

In einen Tintenbehälter 1, der teilweise mit dickflüssiger Tinte 2 gefüllt ist, ragt mittig ein Docht 17 bis in die Nähe des Bodens des Tintenbehälters 1. Der Docht 17 ragt mit seinem oberen, die Schreibfläche bildenden Ende aus einer Abdeckhülse heraus, die den Docht 17 mit ihrem Oberteil fest umschließt und an ihrem unteren Teil mit dem Tintenbehälter 1 formschlüssig verbunden ist. Am unteren Ende der Abdeckhülse 18 liegt im Tintenbehälter 1 angeordnet eine Zwischenplatte 15 an, die mit einem Federaufnahmeteil 14 formschlüssig verbunden ist, wobei das Federaufnahmeteil durch eine Einkerbung des Tintenbehälters 1 von außen gegen die Zwischenplatte 15 und diese gegen die Unterseite der Abdeckhülse 18 gedrückt gehalten wird.

Das Federaufnahmeteil 14 hat in seiner unteren Fläche eine Durchlaßöffnung 3, die Zwischenplatte 15 in der Mitte einen Kanal 16. Durch die Durchlaßöffnung 3 bzw. den Kanal 16 geht der Docht hindurch, der oberhalb der Zwischenplatte 15 von ~~dem Tintenabsorber 20~~ ~~besteht~~ besteht. Zwischen der Abdeckhülse 18 und dem Tintenabsorber 20 ist oberhalb der Zwischenplatte 15 eine ringförmige Kammer 19 vorgesehen, die in einem Ringkanal den Zulauf von dickflüssiger Tinte an die Oberseite des Tintenabsorbers 20 gestattet.

Gegen die Unterseite der Zwischenplatte 15 wird der flanschartige Teil eines Ventilkörpers 7 durch eine Ventillfeder 8 gedrückt, die sich auf dem innerseitigen Boden des Federaufnahmeteils 14 abstützt. Der Docht 17, der beispielsweise aus Hartfasermaterial besteht, bildet durch Querschnittsverringern unterhalb des den Docht zylinderförmig umschließenden Tintenabsorbers 20 einen Ansatz, der auf dem Ventilkörper 7 aufsteht.

Dadurch, daß der untere Teil des Dochtes 17 permanent in die dickflüssige Tinte 2 im Tintenbehälter 1 eintaucht, ist durch die Kapillarwirkung im Docht eine stetige Befeuchtung der Schreibfläche am oberen Ende des Dochtes 17 gewährleistet. Damit

45  
49

jedoch beim Schreiben eine ausreichende Tintenmenge zur Verfügung steht, fließt in Schreiblage Tinte 2 durch die Durchlaßöffnung 3 in dem Feder-  
 aufnahmeteil 14, bis dieses mit Tinte gefüllt ist. Durch den Schreibdruck wird über den Docht 17  
 der Ventilkörper 7 gegen die Druckrichtung der Feder 8 gedrückt, so daß der Tintenfluß durch den  
 Kanal 16 in den Tintenabsorber 20 gelangen kann, der die Tinte längs seiner zylindrischen, den Docht  
 17 umschließenden Innenwand diesem wieder zu-  
 führt. Ist der Tintenabsorber 20 mit dickflüssiger  
 Tinte voll gesättigt, so kann sich ein Teil der Tinte  
 in der Ringkammer 19 ansammeln, deren Tinte über  
 einen sehr schmalen Ringkanal zwischen Abdeck-  
 hülse 18 und Tintenabsorber 20 an der Oberseite  
 des Tintenabsorbers 20 vom Docht 17 aufgenommen  
 wird.

Auf diese Weise ist ein dauernder gleichmäßiger  
 Fluß der dickflüssigen Tinte zu der Schreibfläche  
 des Dochtes 17 gewährleistet. Außerdem trocknet  
 der Docht, auch wenn längere Zeit nicht mit dem  
 erfindungsgemäßen Faserschreiber geschrieben wird,  
 nicht aus.

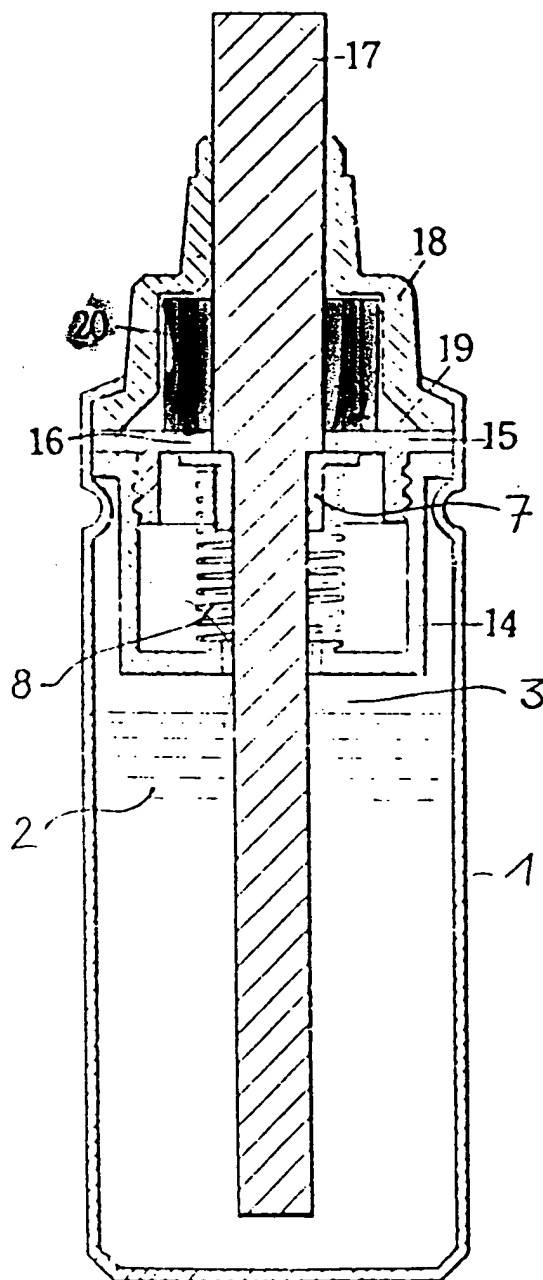
#### Patentanspruch:

Faserschreiber für dickflüssige Tinte mit einem  
 länglichen Tintenbehälter, in dessen Halsöffnung  
 eine Docthalteeinheit eingesetzt ist, welche einen  
 den Docht fest umschließenden Ventilkörper  
 enthält, der durch eine den Docht umgebende  
 Druckfeder gegen einen Ventilsitz gepreßt wird,  
 welcher zusammen mit dem Ventilkörper ein  
 Ventil bildet, das durch den vom axial verschieb-  
 lichen Docht ausgeübten Schreibdruck geöffnet  
 wird und Tinte aus dem Tintenbehälter austreten  
 läßt, dadurch gekennzeichnet, daß  
 zwischen einer Abdeckhülse (18), durch die der  
 Docht (17) hindurchgeht, und einer auf dem  
 Ventil (7, 8) sitzenden ringförmigen Zwischen-  
 platte (15) ein Tintenabsorber (20) aus tinten-  
 saugender Substanz gehalten ist, daß der  
 Docht (7) durch den Tintenabsorber (20) hin-  
 durchgeht, während dessen Innenwand sich Berührung  
 an sich bekannter Weise nahe an das rückwärtige  
 Ende des Tintenbehälters (1) reicht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nr.: 1 461 588  
 Int. Cl.: B 43 k  
 Deutsche Kl.: 70 b, 5/10  
 Auslegungstag: 14. Januar 1971

Druck-  
 und  
 Ver-  
 arbeitungs-  
 an-  
 weisungen



|   |         |             |
|---|---------|-------------|
| S | 15902   | B 43 k 8/00 |
| A | Archiv  |             |
|   | Abgabe: |             |
|   |         |             |

PA 95 112